



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106920814 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 04

(21) 申请号 201510997792. 9

(22) 申请日 2015. 12. 28

(71) 申请人 昆山工研院新型平板显示技术中心
有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市高新区晨
丰路 188 号

(72) 发明人 朱晖 张婷婷 胡思明 朱涛
黄秀颀

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 余毅勤

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

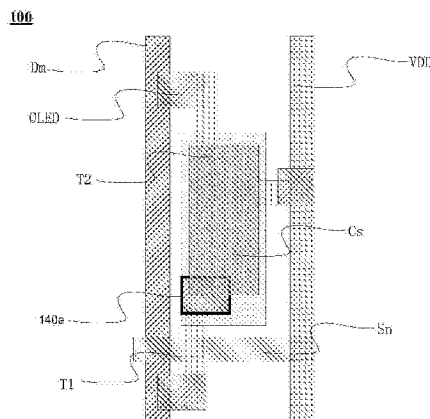
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法

(57) 摘要

本发明提供了一种 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法,其中, OLED 像素版图包括:开关晶体管、驱动晶体管,存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线;开关晶体管、驱动晶体管,存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线之间电性连接;其中,开关晶体管的漏极处开设有第一通孔,驱动晶体管的栅极通过第一通孔与开关晶体管的漏极连接。在本发明提供的 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法中,采用新型的像素版图,在制作 OLED 器件时只需开设一通孔以暴露出开关晶体管的漏极,驱动晶体管的栅极直接通过该通孔与开关晶体管的漏极连接,从而减少了一个接触孔和一条金属走线的面积,因此像素的面积得以缩小,进而提高显示器的分辨率。



1. 一种 OLED 像素版图, 其特征在于, 包括: 开关晶体管、驱动晶体管, 存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线; 所述开关晶体管、驱动晶体管, 存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线之间电性连接; 其中, 所述开关晶体管的漏极处的栅极绝缘层上开设有第一通孔, 所述驱动晶体管的栅极通过所述第一通孔与所述开关晶体管的漏极连接。

2. 如权利要求 1 所述的 OLED 像素版图, 其特征在于, 所述开关晶体管的栅极和源极分别与所述扫描线和数据线连接, 所述驱动晶体管的源极与所述电源线连接, 所述驱动晶体管的漏极与所述发光二极管的阳极连接, 所述发光二极管的阴极接地, 所述存储电容的第一电极与所述开关晶体管和驱动晶体管的公共端连接, 所述存储电容的第二电极与电源线连接。

3. 一种 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 包括:

提供一衬底, 并在所述衬底上依次形成缓冲层和硅岛;

在所述硅岛以及未被所述硅岛覆盖的缓冲层上形成栅绝缘层, 并在所述栅绝缘层中开设第一通孔, 所述第一通孔的底部暴露出所述开关晶体管的漏极;

在所述栅绝缘层上分别形成开关晶体管的栅极、驱动晶体管的栅极、扫描线以及存储电容的第一电极, 所述驱动晶体管的栅极通过所述第一通孔与所述开关晶体管的漏极连接;

在所述开关晶体管的栅极、扫描线、存储电容的第一电极以及驱动晶体管的栅极上形成第一层间绝缘层, 并在所述第一层间绝缘层中开设第二通孔, 所述第二通孔的底部暴露出所述开关晶体管的源极;

在所述第一层间绝缘层上形成所述数据线和存储电容的第二电极, 所述数据线通过所述第二通孔与所述开关晶体管的源极导通;

在所述数据线和存储电容的第二电极以及未被所述数据线和存储电容的第二电极覆盖的第一层间绝缘层上形成第二层间绝缘层, 并在所述第二层间绝缘层中开设第三通孔, 所述第三通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极;

在所述第二层间绝缘层上形成相邻像素版图的数据线;

在所述数据线以及未被数据线覆盖的第二层间绝缘层上形成钝化绝缘层, 并在在所述钝化绝缘层中开设第四通孔和第五通孔, 所述第四通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的漏极, 所述第五通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极; 以及

在所述钝化绝缘层上形成发光二极管的阳极和电源线, 所述发光二极管的阳极通过所述第四通孔与所述驱动晶体管的漏极导通, 所述电源线通过所述第五通孔与驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极连接。

4. 如权利要求 3 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 所述第一层间绝缘层和第二层间绝缘层采用的材料均为氮化硅。

5. 如权利要求 3 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 所述栅绝缘层和钝化绝缘层采用的材料均为氮化硅。

6. 如权利要求 3 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 形成硅岛的过程包括:

采用化学气相沉积工艺在所述缓冲层上形成一非晶硅层;

将所述非晶硅层转化成多晶硅层;

对所述多晶硅层进行光刻工艺以形成硅岛 ; 以及
对所述硅岛进行离子注入。

7. 如权利要求 6 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 将所述非晶硅层转化成多晶硅层的工艺方法为准分子激光退火、固相晶化或金属诱导结晶。

8. 如权利要求 6 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 所述缓冲层采用的材料为氮化硅或氧化硅。

9. 如权利要求 6 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 在所述钝化绝缘层上形成发光二极管的阳极的过程包括 :

在所述钝化绝缘层上形成一透明电极层 ;

对所述透明电极层采用光刻工艺以形成发光二极管的阳极。

10. 如权利要求 9 所述的 OLED 器件的制造方法, 其特征在于, 所述透明电极层采用的材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,特别涉及一种 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法。

背景技术

[0002] 随着信息社会的发展,人们对显示设备的需求日益增长。为了满足这种要求,各种平板显示装置如薄膜晶体管液晶显示器 (TFT-LCD)、等离子体显示器 (PDP)、有机发光显示器 (OLED) 都得到了迅猛的发展。在平板显示器当中,有机发光显示器 (OLED) 具有主动发光、对比度高、响应速度快、轻薄等诸多优点,正在逐步占据平板显示的主导地位。目前,有机发光显示器 (OLED) 已经广泛应用于手机、电视、电脑以及智能手表等各种高性能显示领域中。

[0003] 请参考图 1,其为现有技术的有机发光显示器的像素电路图。如图 1 所示,在现有的有机发光显示器中,最基本的像素电路 10 包括开关晶体管 T1、驱动晶体管 T2 和存储电容 Cs,所述开关晶体管 T1 的栅极与扫描线 Sn 连接,所述开关晶体管 T1 的源极与数据线 Dm 连接,所述驱动晶体管 T2 的栅极、开关晶体管 T1 的漏极和存储电容 Cs 的第一基板均连接于第一节点 N1,所述驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二基板均与第一电源 ELVDD 连接,所述驱动晶体管 T2 的漏极与所述有机发光二极管 OLED 的阳极连接,所述有机发光二极管 OLED 的阴极与第二电源 ELVSS 连接。

[0004] 通过扫描线 Sn 打开所述开关晶体管 T1 时,数据线 Dm 提供的电压 V_{data} 经由所述开关晶体管 T1 存储到存储电容 Cs,从而控制所述驱动晶体管 T2 产生电流,以驱动所述有机发光二极管 OLED 发光。

[0005] 在有机发光显示器的像素版图(即像素元件如有机发光二极管 OLED、开关晶体管 T1、驱动晶体管 T2 及存储电容 Cs 的空间结构关系)中,由于开关晶体管 T1 的漏极和驱动晶体管 T2 的栅极连接,因此在开关晶体管 T1 的漏极和驱动晶体管 T2 的栅极的分别设置了接触孔,并通过一金属走线连接。由此可见,现有的像素版图的面积包括上述 2 个接触孔以及金属走线的面积。

[0006] 基于现有的工艺条件,有机发光显示器的分辨率已经难以提高。目前,有机发光显示器的分辨率一般在 250PPI 以下,已经无法满足人们对于高分辨率显示器的追求。其中,PPI 表示每英寸所拥有的像素数目,PPI 数值越高,代表显示器能够以越高的像素密度显示图像。

[0007] 基此,如何解决现有的有机发光显示器的分辨率低的问题,成了本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种有机发光显示器的分辨率低的问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明提供一种 OLED 像素版图,所述 OLED 像素版图包括:

开关晶体管、驱动晶体管,存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线;所述开关晶体管、驱动晶体管,存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线之间电性连接;其中,所述开关晶体管的漏极处的栅极绝缘层上开设有第一通孔,所述驱动晶体管的栅极通过所述第一通孔与所述开关晶体管的漏极连接。

[0010] 可选的,在所述的 OLED 像素版图中,所述开关晶体管的栅极和源极分别与所述扫描线和数据线连接,所述驱动晶体管的源极与所述电源线连接,所述驱动晶体管的漏极与所述发光二极管的阳极连接,所述发光二极管的阴极接地,所述存储电容的第一电极与所述开关晶体管和驱动晶体管的公共端连接,所述存储电容的第二电极与电源线连接。

[0011] 相应的,本发明还提供一种 OLED 器件的制造方法,所述 OLED 器件的制造方法包括:

[0012] 提供一衬底,并在所述衬底上依次形成缓冲层和硅岛;

[0013] 在所述硅岛以及未被所述硅岛覆盖的缓冲层上形成栅绝缘层,并在所述栅绝缘层中开设第一通孔,所述第一通孔的底部暴露出所述开关晶体管的漏极;

[0014] 在所述栅绝缘层上分别形成开关晶体管的栅极、驱动晶体管的栅极、扫描线以及存储电容的第一电极,所述驱动晶体管的栅极通过所述第一通孔与所述开关晶体管的漏极连接;

[0015] 在所述开关晶体管的栅极、扫描线、存储电容的第一电极以及驱动晶体管的栅极上形成第一层间绝缘层,并在所述第一层间绝缘层中开设第二通孔,所述第二通孔的底部暴露出所述开关晶体管的源极;

[0016] 在所述第一层间绝缘层上形成所述数据线和存储电容的第二电极,所述数据线通过所述第二通孔与所述开关晶体管的源极导通;

[0017] 在所述数据线和存储电容的第二电极以及未被所述数据线和存储电容的第二电极覆盖的第一层间绝缘层上形成第二层间绝缘层,并在所述第二层间绝缘层中开设第三通孔,所述第三通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极;

[0018] 在所述第二层间绝缘层上形成相邻像素版图的数据线;

[0019] 在所述数据线以及未被数据线覆盖的第二层间绝缘层上形成钝化绝缘层,并在在所述钝化绝缘层中开设第四通孔和第五通孔,所述第四通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的漏极,所述第五通孔的底部暴露出所述驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极;以及

[0020] 在所述钝化绝缘层上形成发光二极管的阳极和电源线,所述发光二极管的阳极通过所述第四通孔与所述驱动晶体管的漏极导通,所述电源线通过所述第五通孔与驱动晶体管的源极和存储电容的第二电极连接。

[0021] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,所述第一层间绝缘层和第二层间绝缘层采用的材料均为氮化硅。

[0022] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,所述栅绝缘层和钝化绝缘层采用的材料均为氮化硅。

[0023] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,形成硅岛的过程包括:

[0024] 采用化学气相沉积工艺在所述缓冲层上形成一非晶硅层;

[0025] 将所述非晶硅层转化成多晶硅层;

[0026] 对所述多晶硅层进行光刻工艺以形成硅岛;以及

[0027] 对所述硅岛进行离子注入。

[0028] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,将所述非晶硅层转化成多晶硅层的工艺方法为准分子激光退火、固相晶化或金属诱导结晶。

[0029] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,所述缓冲层采用的材料为氮化硅或氧化硅。

[0030] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,在所述钝化绝缘层上形成发光二极管的阳极的过程包括:

[0031] 在所述钝化绝缘层上形成一透明电极层;

[0032] 对所述透明电极层采用光刻工艺以形成发光二极管的阳极。

[0033] 可选的,在所述的 OLED 器件的制造方法中,所述透明电极层采用的材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

[0034] 在本发明实施例提供的 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法中,采用新型的像素版图,在制作 OLED 器件时只需开设一通孔以暴露出开关晶体管的漏极,驱动晶体管的栅极直接通过该通孔与所述开关晶体管的漏极连接,从而减少了一个接触孔和一条金属走线的面积,因此像素的面积得以缩小,进而提高显示器的分辨率。

附图说明

[0035] 图 1 是现有技术的有机发光显示器的像素电路图;

[0036] 图 2 是本发明实施例的有机发光显示器的像素版图的结构示意图;

[0037] 图 3a 至图 3j 是本发明实施例的 OLED 器件的制造方法的各步骤的器件的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图和具体实施例对本发明提出的 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0039] 请参考图 2,其为本发明实施例的有机发光显示器的像素版图的结构示意图。如图 2 所示,所述 OLED 像素版图 100 包括:开关晶体管 T1、驱动晶体管 T2,存储电容 Cs、有机发光二极管 OLED、扫描线 Sn、数据线 Dm 和电源线 VDD;所述开关晶体管 T1、驱动晶体管 T2,存储电容 Cs、有机发光二极管 OLED、扫描线 Sn、数据线 Dm 和电源线 VDD 之间电性连接;其中,所述开关晶体管 T1 的漏极处的栅极绝缘层上开设有第一通孔 140a,所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 通过所述第一通孔 140a 与所述开关晶体管 T1 的漏极连接。

[0040] 具体的,本实施例中,像素元件(晶体管及存储电容等)和连接线(扫描线、数据线以及电源线等连接线)之间的电性连接关系与现有的像素版图相同,即:所述开关晶体管 T1 的栅极 G1 和源极分别与所述扫描线 Sn 和数据线 Dm 连接,所述开关晶体管 T1 的漏极与所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 连接,所述驱动晶体管 T2 的源极与所述电源线 VDD 连接,所述驱动晶体管 T2 的漏极与所述发光二极管 OLED 的阳极连接,所述发光二极管 OLED 的阴极接地,所述存储电容 Cs 的第一基板(也可以称为第一电极)与所述开关晶体管 T1 和驱

动晶体管 T2 的公共端（即栅极）连接，所述存储电容 Cs 的第二基板（也可以称为第二电极）与电源线 VDD 连接。

[0041] 所述 OLED 像素版图 100 与现有的像素版图的区别在于，仅在所述开关晶体管 T1 的漏极处开设第一通孔 140a，所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 直接通过该第一通孔 140a 与所述开关晶体管 T1 的漏极连接，无须使用金属走线。因此，与现有的像素版图相比，减少了一个接触孔和一条金属走线的面积。可见，采用所述像素版图 100 能够有效地减小像素的面积，进而提高显示器的分辨率。

[0042] 相应的，本实施例还提供了一种 OLED 器件的制造方法。请继续参考图 3a 至图 3j，所述 OLED 器件的制造方法包括：

[0043] 步骤一：提供一衬底 110，并在所述衬底 110 上依次形成缓冲层 120 和硅岛 132；

[0044] 步骤二：在所述硅岛 132 以及未被所述硅岛 132 覆盖的缓冲层 120 上形成栅绝缘层 140，并在所述栅绝缘层 140 中开设第一通孔 140a，所述第一通孔 140a 的底部暴露出所述开关晶体管 T1 的漏极；

[0045] 步骤三：在所述栅绝缘层 140 上分别形成开关晶体管 T1 的栅极 G1、驱动晶体管 T2 的栅极 G2、扫描线 Sn（未示出）以及存储电容 Cs 的第一电极，所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 通过所述第一通孔 140a 与所述开关晶体管 T1 的漏极连接；

[0046] 步骤四：在所述开关晶体管 T1 的栅极 G1、扫描线 Sn（未示出）、存储电容 Cs 的第一电极以及驱动晶体管 T2 的栅极 G2 上形成第一层间绝缘层 150，并在所述第一层间绝缘层 150 中开设第二通孔 150a，所述第二通孔 150a 的底部暴露出所述开关晶体管 T1 的源极；

[0047] 步骤五：在所述第一层间绝缘层 150 上形成所述数据线 Dm 和存储电容 Cs 的第二电极，所述数据线 Dm 通过所述第二通孔 150a 与所述开关晶体管 T1 的源极导通；

[0048] 步骤六：在所述数据线 Dm 和存储电容 Cs 的第二电极以及未被所述数据线 Dm 和存储电容 Cs 的第二电极覆盖的第一层间绝缘层 150 上形成第二层间绝缘层 160，并在所述第二层间绝缘层 160 中开设第三通孔 160a，所述第三通孔 160a 的底部暴露出所述驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极；

[0049] 步骤七：在所述第二层间绝缘层 160 上形成相邻像素版图的数据线 Dm'；

[0050] 步骤八：在所述数据线 Dm' 以及未被数据线 Dm' 覆盖的第二层间绝缘层 160 上形成钝化绝缘层 170，并在在所述钝化绝缘层 170 中开设第四通孔 170a 和第五通孔 170b，所述第四通孔 170a 的底部暴露出所述驱动晶体管 T2 的漏极，所述第五通孔 170b 的底部暴露出所述驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极。

[0051] 步骤九：在所述钝化绝缘层 170 上形成发光二极管 OLED 的阳极和电源线 VDD，所述发光二极管 OLED 的阳极通过所述第四通孔 170a 与所述驱动晶体管 T2 的漏极导通，所述电源线 VDD 通过所述第五通孔 170b 与驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极连接。

[0052] 具体的，首先，如图 3a 所示，提供一衬底 110。所述衬底 110 为透明基板，所述透明基板可为硬质基板或可挠式基板，例如透明玻璃基板或透明塑料基板。所述透明基板的形状可为平面、曲面或其他不规则形状，所述透明基板的材质以及形状在此不做限制。

[0053] 之后，如图 3b 所示，在所述衬底 110 上依次沉积缓冲层 120 和硅岛 132。其中，形成硅岛 132 的具体过程包括：首先，采用化学气相沉积（CVD）工艺在所述缓冲层 120 上形成

一非晶硅层；之后，对所述非晶硅层采用准分子激光退火（ELA）、固相晶化（SPC）或金属诱导结晶（MIC）等工艺方法，将其转化成多晶硅层 130；然后，对所述多晶硅层 130 进行光刻工艺以形成硅岛 132；最后，对所述硅岛 132 进行离子注入。

[0054] 本实施例中，所述缓冲层 120 采用的材料为氮化硅或氧化硅。

[0055] 接着，如图 3c 所示，采用化学气相沉积（CVD）工艺在所述硅岛 132 和未被覆盖的缓冲层 120 上形成栅绝缘层 140，并在所述栅绝缘层 140 中开设第一通孔 140a，所述第一通孔 140a 用于连接开关晶体管 T1 的漏极和存储电容 140a 的下电极板。

[0056] 本实施例中，所述栅绝缘层 140 采用的材料一般为氮化硅。如图 3d 所示，形成第一通孔 140a 之后，在所述栅绝缘层 140 上溅射第一金属层，并采用光刻工艺图形化所述第一金属层，分别形成开关晶体管 T1 的栅极 G1、驱动晶体管 T2 的栅极 G2、扫描线（图中未示出）以及存储电容 Cs 的第一电极（即下基板）。

[0057] 此后，如图 3e 所示，采用化学气相沉积（CVD）工艺形成第一层间绝缘层 150，并在所述第一层间绝缘层 150 中开设第二通孔 150a，所述第二通孔 150a 位于开关晶体管 T1 的源极位置，用于导通数据线 Dm 和开关晶体管 T1 的源极。

[0058] 形成第二通孔 150a 之后，如图 3f 所示，在所述第一层间绝缘层 150 上形成第二金属层，并采用光刻工艺图形化所述第二金属层，以形成数据线 Dm 和存储电容 Cs 的第二电极。

[0059] 接着，如图 3f 所示，采用化学气相沉积（CVD）的方法形成第二层间绝缘层 160，并在所述第二层间绝缘层 160 中开设第三通孔 160a，所述第三通孔 160a 位于驱动晶体管 T2 的源极以及存储电容 Cs 的第二电极的上方，用于导通电源线 VDD 和驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极（即上基板）。

[0060] 本实施例中，所述第一层间绝缘层 150 和第二层间绝缘层 160 采用的材料相同，均为氮化硅。

[0061] 如图 3g 所示，形成第三通孔 160a 之后，在所述第二层间绝缘层 160 上沉积第三金属层，并采用光刻工艺图形化所述第三金属层，以形成相邻像素版图的数据线 Dm'。

[0062] 接着，如图 3h 所示，采用化学气相沉积（CVD）工艺方法在所述数据线 Dm' 以及未被数据线 Dm' 覆盖的第二层间绝缘层 160 上形成钝化绝缘层 170。

[0063] 本实施例中，所述钝化绝缘层 170 采用的材料一般为氮化硅。

[0064] 然后，如图 3i 所示，采用光刻工艺在所述钝化绝缘层 170 中形成第四通孔 170a 和第五通孔 170b，所述第四通孔 170a 设置于所述驱动晶体管 T2 的漏极处，所述第五通孔 170b 设置于所述驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极处。

[0065] 之后，如图 3j 所示，采用溅射工艺在所述钝化绝缘层 170 上形成一透明电极层，并采用光刻工艺图形化透明电极层，以形成发光二极管 OLED 的阳极和电源线 VDD，所述发光二极管 OLED 的阳极通过所述第四通孔 170a 与驱动晶体管 T2 的漏极电性连接，所述电源线 VDD 通过所述第五通孔 170b 与驱动晶体管 T2 的源极和存储电容 Cs 的第二电极电性连接。

[0066] 本实施例中，所述透明电极层采用的材料为氧化铟锡（ITO）或氧化铟锌。

[0067] 至此，形成了所述 OLED 器件。在所述 OLED 器件中，驱动晶体管 T2 的栅极 G2 是直接图形化所述第一金属层形成的，在形成第一金属层之前已经开始第一通孔 140a，所述第一通孔 140a 的暴露出所述开关晶体管 T1 的漏极，因此所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 通过

所述第一通孔 140a 与所述开关晶体管 T1 的漏极连接。由此可见,采用上述 OLED 像素版图 100 制作所述 OLED 器件的过程中,只需要开设一个通孔,所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 和所述开关晶体管 T1 的漏极就能够实现导通。

[0068] 在制作过程中无需在所述驱动晶体管 T2 的栅极 G2 处开设通孔,也无需再次形成图形化的金属层作为连接线,因此能够有效减小像素的面积,进而提高显示器的分辨率。

[0069] 经实验验证,采用本发明实施例提供的 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法所制作的有机发光显示器的分辨率能够从现有的 250PPI 提高到 441PPI。

[0070] 综上,在本发明实施例提供的 OLED 像素版图以及 OLED 器件的制造方法中,采用新型的像素版图,在制作 OLED 器件时只需开设一通孔以暴露出开关晶体管的漏极,驱动晶体管的栅极直接通过该通孔与所述开关晶体管的漏极连接,从而减少了一个接触孔和一条金属走线的面积,因此像素的面积得以缩小,进而提高显示器的分辨率。

[0071] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

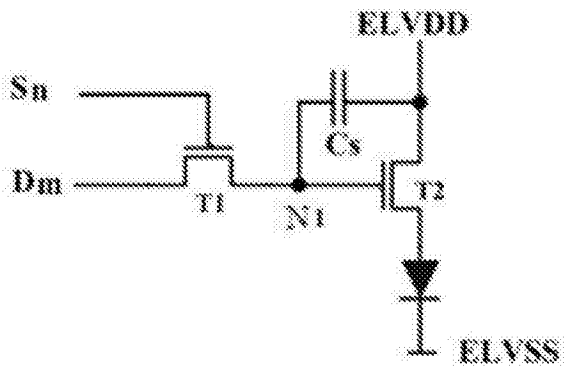
10

图 1

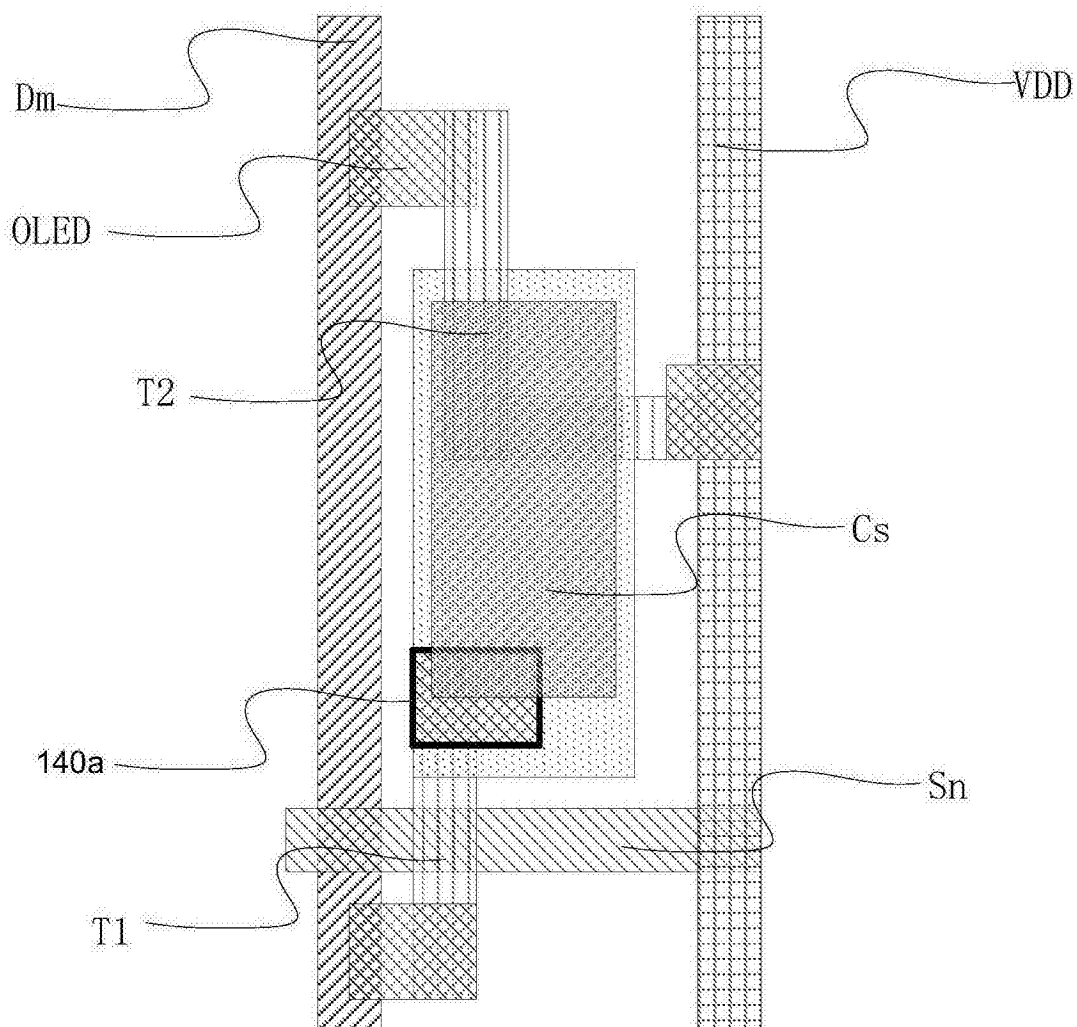
100

图 2

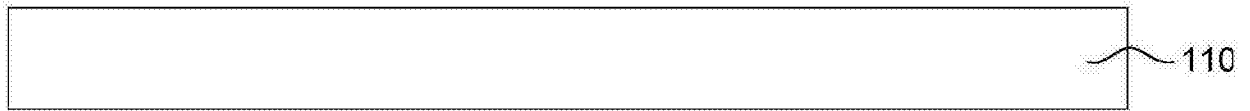


图 3a

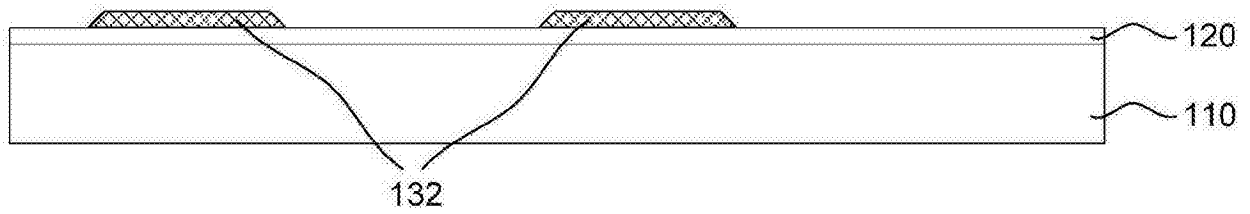


图 3b

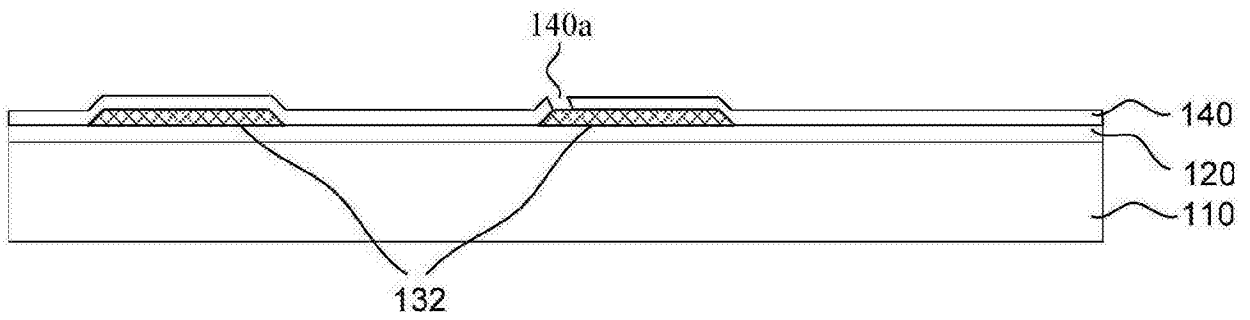


图 3c

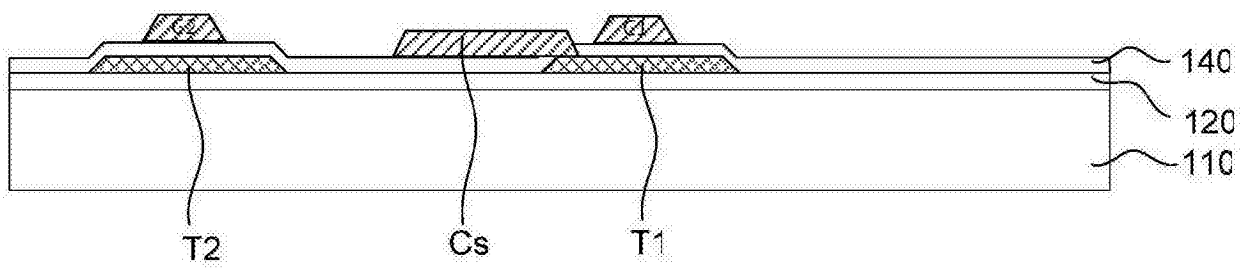


图 3d

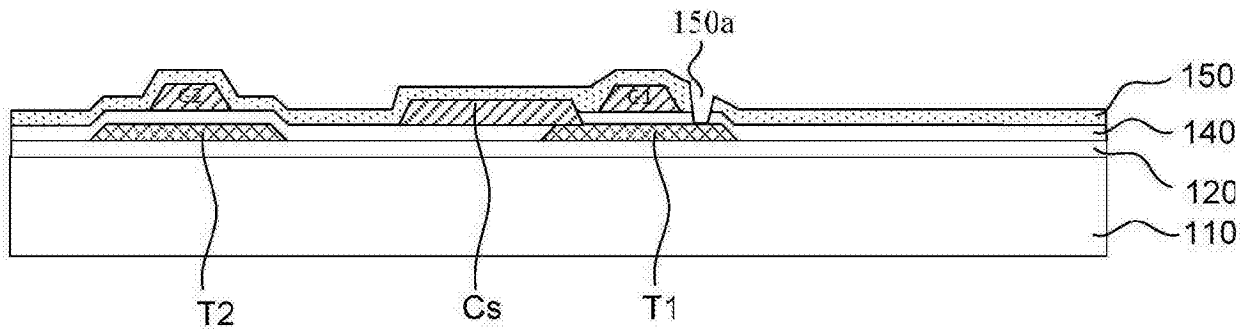


图 3e

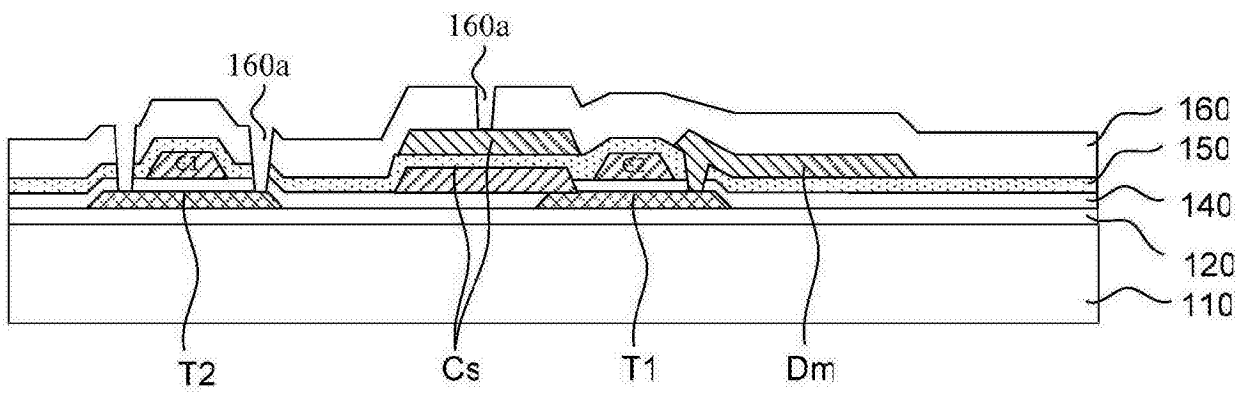


图 3f

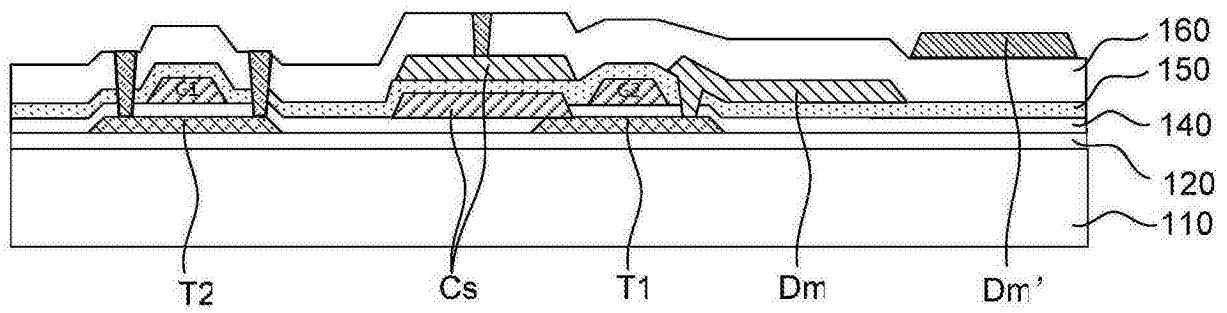


图 3g

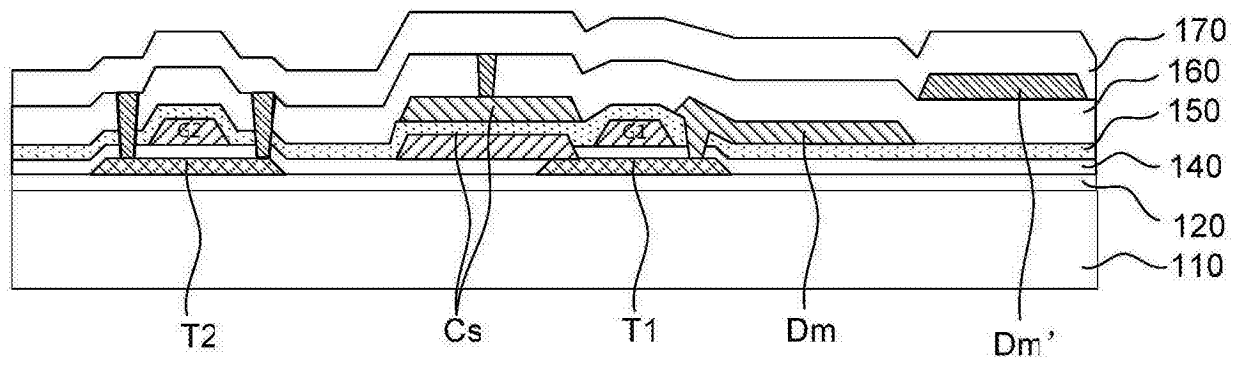


图 3h

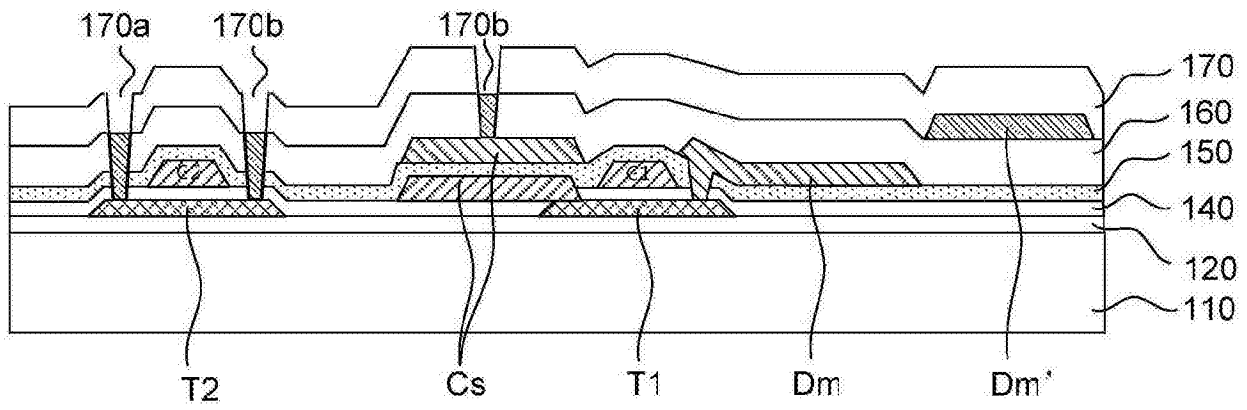


图 3i

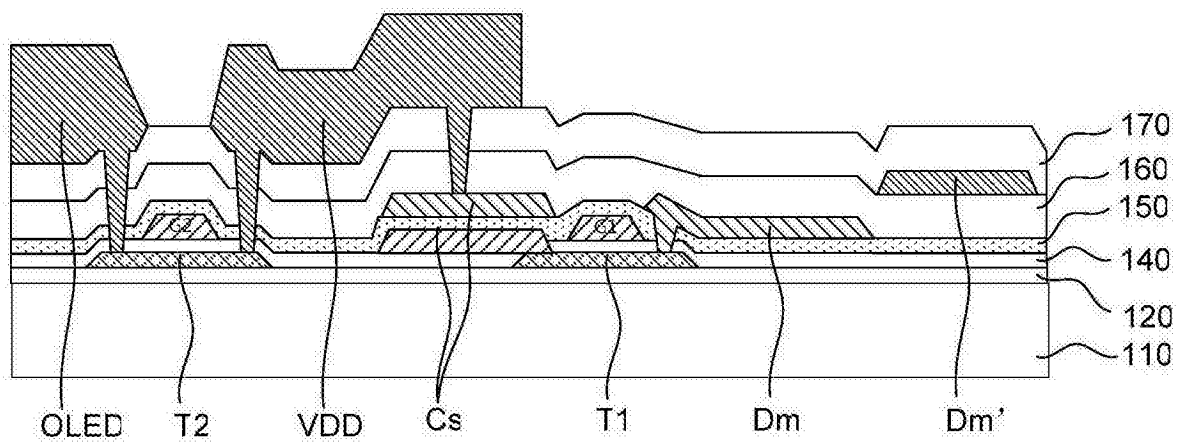


图 3j

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | OLED像素版图以及OLED器件的制造方法 | | |
| 公开(公告)号 | CN106920814A | 公开(公告)日 | 2017-07-04 |
| 申请号 | CN201510997792.9 | 申请日 | 2015-12-28 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 | | |
| [标]发明人 | 朱晖 张婷婷 胡思明 朱涛 黄秀颀 | | |
| 发明人 | 朱晖 张婷婷 胡思明 朱涛 黄秀颀 | | |
| IPC分类号 | H01L27/32 | | |
| CPC分类号 | H01L27/326 H01L2227/323 | | |
| 其他公开文献 | CN106920814B | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明提供了一种OLED像素版图以及OLED器件的制造方法，其中，OLED像素版图包括：开关晶体管、驱动晶体管，存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线；开关晶体管、驱动晶体管，存储电容、有机发光二极管、扫描线、数据线和电源线之间电性连接；其中，开关晶体管的漏极处开设有第一通孔，驱动晶体管的栅极通过第一通孔与开关晶体管的漏极连接。在本发明提供的OLED像素版图以及OLED器件的制造方法中，采用新型的像素版图，在制作OLED器件时只需开设一通孔以暴露出开关晶体管的漏极，驱动晶体管的栅极直接通过该通孔与开关晶体管的漏极连接，从而减少了一个接触孔和一条金属走线的面积，因此像素的面积得以缩小，进而提高显示器的分辨率。

